

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：印刷制品及碳纤维预浸布扩建项目  
建设单位（盖章）：威海市经纬复合材料有限公司  
编制日期：二〇二四年九月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	印刷制品及碳纤维预浸布扩建项目		
项目代码	2408-371002-07-02-216521		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山东省威海市环翠区张村镇珠江街 7-3 号		
地理坐标	37°27'57.976"N、121°59'53.891"E		
国民经济行业类别	C3091 石墨及碳素制品制造 C2319 包装装潢及其他印刷	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 60、石墨及其他非金属矿物制品制造 二十、印刷和记录媒介复制业 23 中的 39 印刷 231*中的 其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	450	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	4.4	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	新增 500
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

<p>其他符合性分析</p>	<p>一、产业政策符合性</p> <p>《产业结构调整指导目录（2024年本）》分为鼓励类、限制类和淘汰类产业名录。本项目不属于这三种名录之列，且符合国家相关法律、法规及政策的规定，属于允许类建设项目。因此项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>二、项目选址合理性分析</p> <p>项目位于威海市环翠区张村镇珠江街7-3号，用地类型（用途）为工业用地，土地证见附件5。根据《威海市张村片区控制性详细规划-土地利用规划图》（2016.04），项目所在区域土地规划用途为工业用地（见附图6），符合相关规划要求。</p> <p>三、与城市环境总体规划符合性分析</p> <p>项目位于《威海市环境总体规划》（2014-2030）中的生态环境一般区、水环境一般区、大气环境二级区内。项目外排废水为生活污水，经化粪池预处理后可达标排放至威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂，不属于严重污染水环境的项目，厂区地面均已硬化，项目运行对土壤环境影响较小；项目废气经过滤棉+活性炭吸附装置处理后可通过现有1根15m高排气筒达标排放。项目建设符合威海市环境总体规划。</p> <p>四、“三线一单”符合性分析</p> <p>根据项目情况，进行项目与《威海市生态环境委员会办公室关于发布2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（威环委办[2024]7号）《威海市人民政府关于印发威海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（威政字[2021]24号）（以下简称威海市“三线一单”）的符合性分析。</p> <p>1、生态保护红线</p> <p>根据《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》，威海市生态空间包括生态保护红线和一般生态空间。其中，陆域生态保护红线总面积为710.82km<sup>2</sup>（陆域和海洋生态保护红线数据为优化调整过程数据，后续与正式发布的生态保护红线进行衔接），包含生态功能极重要、生态环境极敏感区域，自然保护区、自然公园、国家一级公益林、饮用水水源地一级保护区以及其他需要特别保护的区域。海洋生态保护红线总面积为451.7km<sup>2</sup>，包括重要滩涂及浅海水域、</p>
----------------	--

特别保护海岛、珍稀濒危物种分布区、重要渔业资源产卵场、海岸防护物理防护极重要区、海岸侵蚀极脆弱区等 7 类。一般生态空间面积 919.26km<sup>2</sup>，包含未纳入生态保护红线的生态功能重要、生态环境敏感区域。项目位于威海市环翠区张村镇珠江街 7-3 号，不在生态保护红线和一般生态空间范围内。

## 2、环境质量底线

项目与环境质量底线及分区管控要求符合性见表 1-1，位置关系见附图 8。

表 1-1 环境质量底线及分区管控各要求符合性一览表

类别	管控要求	符合性分析	符合性
水环境管控分区及管控要求	<p>威海市水环境管控分区划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区三类区域，共划分 129 个水环境管控分区。其中：</p> <p><b>水环境优先保护区</b>为饮用水水源保护区、湿地保护区、重要水产种质资源区等，共划定 31 个。区域内按照国家、山东省和威海市相关管理规定执行，严格饮用水水源保护区、湿地保护区、重要水产种质资源区管控。</p> <p><b>水环境重点管控区</b>为以工业源为主的区域、以城镇生活源或农业源为主的超标区域，共划定 28 个。其中，<b>水环境工业污染重点管控区</b>内禁止新建不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目。工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收。对直排环境的企业外排水，严格执行《流域水污染物综合排放标准 第 5 部分：半岛流域》排放标准。化工园区、涉重金属工业园区要推进“一企一管”和地上管廊的建设与改造，并逐步推行废水分类收集、分质处理。工业集聚区应当配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。<b>水环境城镇生活污染重点管控区</b>内应严格按照城镇规划进行建设，合理布局生产与生活空间，维护自然生态系统功能稳定。加强城镇污水收集和处理基础设施建设，加快实施生活污水处理系统升级改造工程，确保新增收集污水得到有效处理。对于运营时间久、工艺相对落后、不能稳定达标排放的集中式污水处理设施，进行污水处理技术升级改造，着力提高脱氮除磷能力。推进城中村、老旧城区、城乡结合部污水收集处理和雨污管网分流改造，科学实施沿河沿湖截污管道建设。污水管网难以覆盖的区域，因地制宜建设分散式污水处理设施。城镇污水集中处理设施的运营单位可采取通联通调、备用处置设施建设等方式，确保检修期和突发事故状态下污水达标排放。<b>水环境农业污染重点管控区</b>应优化农业布</p>	<p>项目位于威海市水环境分区管控图中的水环境工业污染重点管控区，项目外排废水为生活污水，不属于严重污染水环境的项目。项目生活污水经化粪池预处理后可达标排放至威海水务投资有限责任公司高新区污水处理厂，经污水处理厂集中处理后排海，满足“威海市三线一单”中关于水环境质量底线及分区管控的要求。</p>	符合

		<p>局，强化污染治理。禁止使用剧毒、高毒、高残留农药。禁止在水库、重点塘坝设置人工投饵网箱或围网养殖，实行重点湖泊湖区功能区划制度和养殖总量控制制度。分类治理农村生活污水，加强农村生活污水处理设施运行维护管理。新建或改造的农村生活污水处理处置设施出水水质应满足《农村生活污水处理处置设施水污染物排放标准》(DB37/ 3693-2019)要求。将规模以上畜禽养殖场(小区)纳入重点污染源管理，对设有排污口的畜禽规模养殖场(小区)实施排污许可制。强化农村生活污水与农村黑臭水体、粪污水统筹治理。</p> <p><b>水环境一般管控区</b>为上述之外的其他区域，共划定70个。区域内应落实水环境保护的普适性要求，推进城乡生活污染和农业面源污染治理，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动水环境质量不断改善。</p>		
	大气环境管控分区及管控要求	<p>威海市大气环境管控分区划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区三类区域。</p> <p><b>大气环境优先保护区</b>为市域范围内的法定保护区、风景名胜、各级森林公园等环境空气一类功能区，共划定19个。区域内禁止新建工业大气污染物排放项目，加强对移动源和餐饮等三产活动污染排放控制，推广使用新能源运输车辆和清洁的生活能源。</p> <p><b>大气环境重点管控区</b>。为人群密集的受体敏感区域、大气污染物的高排放区域和城市上风向及其他影响空气质量的布局敏感区域，共划定31个。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。全面淘汰35蒸吨/小时以下燃煤锅炉（高效煤粉炉除外），不再新建35蒸吨/小时以下各种类型燃煤锅炉。加强移动源污染防治，全面实施国六排放标准，逐步淘汰高排放的老旧机动车和非道路移动机械；推广使用清洁能源的车辆和非道路移动机械。推动船舶污染治理，推进港口岸电使用。严格落实城市扬尘污染防治各项措施。加强对化工、医疗垃圾和危险废物焚烧等有毒有害气体排放企业的风险防控。<b>高排放重点管控区</b>内推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效；全面加强工业企业VOCs污染管控。<b>受体敏感重点管控区</b>内应推动重污染企业搬迁退出，严格限制新建大气污染物排放项目。<b>布局敏感重点管控区</b>内布局大气污染排放建设项目时，应充分评估论证区域环境影响。</p> <p><b>大气环境一般管控区</b>为上述之外的其他区域，共划定61个。区域内应严格落实国家和省确定的产业结构调整措施；落实大气环境保护的普适性要求，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动大气环境质量不断改善；因地制宜推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。</p>	<p>项目位于威海市大气环境分区管控图中的大气环境布局敏感重点管控区，项目废气主要是涂胶、复合、打印及危废暂存等工序产生的VOCs，经集气装置收集后经过滤棉+活性炭吸附装置处理后，通过现有1根15m高排气筒达标排放。项目生产工序使用电加热，供暖依托集中供暖或使用空调制热，不自行建设燃煤、燃气取暖装置，满足“威海市三线一单”中关于大气环境质量底线及分区管控的要求。</p>	符合
	土壤污染	威海市土壤污染风险管控分区包括农用地优先保护区、土壤环境重点管控区（包括农用地污染风险重点	项目位于威海市土壤污染风险分区管	符合

<p>风险管控分区及管控要求</p>	<p>管控区、建设用地污染风险重点管控区)和一般管控区三类区域。其中：  <b>农用地优先保护区</b>为优先保护类农用地集中区域，应从严管控非农建设占用永久基本农田，坚决防止永久基本农田“非农化”。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。  <b>土壤环境重点管控区</b>包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区。<b>农用地污染风险重点管控区</b>为严格管控类和安全利用类区域，其中安全利用类耕地，应当优先采取农艺调控、替代种植、轮作、间作等措施，阻断或者减少污染物和其他有毒有害物质进入农作物可食部分，降低农产品超标风险；对严格管控类耕地，划定特定农产品禁止生产区域，制定种植结构调整或者按照国家计划经批准后进行退耕还林还草等风险管控措施。<b>建设用地污染风险重点管控区</b>包括省级及以上重金属污染防治重点区域、疑似污染地块、土壤污染重点监管单位、高关注度地块等区域，其中疑似污染地块应严格污染地块开发利用和流转审批，土壤污染重点监管企业和高关注度地块新（改、扩）建项目用地应当符合国家及山东省有关建设用地土壤污染风险管控要求，新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目实施重金属排放量“等量置换”或“减量置换”。  <b>土壤环境一般管控区</b>为上述之外的其他区域，区域内应完善环境保护基础设施建设，严格执行行业企业布局选址要求。</p>	<p>控图中的一般管控区，项目生产过程中不涉及重金属，在严格管理的前提下，项目废水几乎不会对土壤造成影响，满足“威海市三线一单”中关于土壤环境质量底线及分区管控的要求。</p>
<p>3、资源利用上线</p> <p>项目所利用的资源主要为水、电，均为清洁能源，项目用水量和用电量均较小；不建设使用燃料的设施及装置，符合“威海市三线一单”中关于能源利用上线及分区管控的要求。</p> <p>水利用上线及分区管控：项目用水主要为生活用水，不属于高水耗项目，符合威海市三线一单中关于水利用上线及分区管控的要求。</p> <p>土地利用上线及分区管控：项目利用现有空置厂房建设，所在位置不在生态保护红线内，且不属于受重度污染的农用地，符合“威海市三线一单”中关于土地利用上线及分区管控的要求。</p> <p>4、生态环境准入清单</p> <p>项目位于威海市张村镇，项目与《威海市生态环境委员会办公室关于发布2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（威环委办[2024]7号）中“威</p>		

海市市级生态环境准入清单”中张村镇符合性见表 1-2。

表 1-2 张村镇生态环境准入要求一览表

类别	优先保护单元	符合性分析	符合性
空间布局约束	<p>1.生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。</p> <p>2.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。</p> <p>3.里口山风景名胜区、双岛国家森林公园内禁止新建工业大气污染物排放项目，限制餐饮等产生大气污染物排放的三产活动。</p> <p>4.禁止新建除热电联产以外的煤电项目，禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、20蒸吨/小时以下的重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉。</p> <p>5.大气环境布局敏感重点管控区内在布局大气污染排放建设项目时，应充分评估论证区域环境影响。</p> <p>6.工业园区应推进园区循环化改造、规范发展和提质增效，完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。</p> <p>7.合理布局生产与生活空间，严格控制高耗水、高污染行业发展。从严审批高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目。</p>	<p>项目不在生态保护红线和一般生态空间范围内，不新建锅炉，不属于高耗水、高污染物排放的行业。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1.工业企业严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）排放要求。全面加强VOCs污染管控，石化、化工和涉及涂装的各重点行业加强对VOCs的收集和治理，确保废气收集率、治理设施同步运行率和去除率达到国家和省有关要求，加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程VOCs排放控制。加强移动源污染防治，逐步淘汰高排放的老旧车辆，严格控制柴油货车污染排放；严格落实城市扬尘污染防治各项措施。</p> <p>2.对直排环境的企业外排水，严格执行半岛流域排放标准。城镇污水处理厂管网辐射范围内的排污企业要全部入网，严禁直排污水；达不到标准要求和影响城镇污水处理厂正常运行的工业废水，必须先经预处理达到入网要求后，再进入污水处理厂进行集中处理。工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收。</p> <p>3.加强城镇污水收集和处理设施建设，加快实施生活污水处理系统升级改造工程，确保新增收集污水得到有效处理。污水管网难以覆盖的区域，因地制宜建设分散式污水处理设施。对于运营时间久、工艺相对落后、不能稳定达标排放的集中式污水处理设施进行污水处理技术升级改造，提高脱氮除磷能力。推进雨污管网分流改造。新建、改建、扩建城乡基础设施、居住小区等应同步建设雨水收集利用和污水处理回用设施，并采取雨污分流等措施减少水污染。</p>	<p>项目产生VOCs的工序均位于封闭车间内，收集装置距VOCs产生位置较近，设计收集效率为90%，采用过滤棉+活性炭吸附装置，设计处理效率为80%，项目VOCs总量可实现替代，不会超过区域允许的排放量。</p>	符合
环境风险防范	<p>1.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。</p> <p>2.加强对化工、工业炉窑、医疗垃圾和危险废物焚烧有毒有害大气污染物排放企业的监管。按国家有关规定对排放有毒有害大气污染物的排放口和周边环境进行定期监测，建设环</p>	<p>项目可按照重污染天气预警，落实减排措施。在企业严格管理</p>	符合

控	<p>境风险预警体系,排查环境安全隐患,评估和防范环境风险。</p> <p>3.采取通联通调、备用处置设施建设等方式,减少污水处理厂检修期和突发事故状态下污水直排对水体水质的影响。</p> <p>4.对于高关注度地块,调查结果表明超过土壤污染风险管控标准的,土地使用权人应按照规定开展土壤污染状况调查、风险评估、风险管控和修复。</p> <p>5.土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放,并按年度向生态环境部门报告排放情况。建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道,或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施,应当按照国家有关标准和规范的要求,设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置,防止有毒有害物质污染土壤和地下水。建立土壤污染隐患排查制度,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散;制定、实施自行监测方案,并将监测数据报生态环境部门。</p>	的前提下,项目不会因危废库出现渗漏情况污染所在地土壤环境。	
资源利用效率	<p>1.里口山风景名胜区和双岛森林公园内禁止使用高污染燃料;禁止焚烧秸秆、工业废弃物、环卫清扫物、建筑垃圾、生活垃圾等废弃物;加强餐饮服务业和生活能源的清洁化替代。</p> <p>2.新建高耗能项目能耗要达到国际先进水平。产生大气污染物的工业企业应持续开展节能降耗,持续降低能耗及煤耗水平。推广使用清洁能源车辆和非道路移动机械。因地制宜推进冬季清洁取暖,实现清洁能源逐步替代散煤。</p> <p>3.新建、改建、扩建建设项目,应当制订节约用水措施方案,配套建设节约用水设施。工业企业应当采用先进的技术、工艺和设备,提高水的重复利用率。</p> <p>4.禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料,禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等设施。禁燃区内已建成燃用高污染燃料的各类设施,应按规定拆除或者改用天然气、液化石油气、电能或其他清洁能源。</p>	项目不属于高耗水、高耗能行业,冬季依托集中供暖或使用空调制热,不单独建设使用燃料的设施。	符合
<p>综上,项目符合威海市三线一单要求。</p> <p>五、与“三区三线”符合性分析</p> <p>2022年10月14日,自然资源部办公厅发布《自然资源部办公厅关于北京等省(区、市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》《自然资办函[2022]2207),启用“三区三线”划定成果。</p> <p>项目与三区三线位置关系图见附图7。项目未占用生态保护红线区域及永久基本农田区域,符合三区三线规划要求。</p> <p>六、根据《山东省人民政府关于威海市国土空间总体规划(2021—2035年)的批复》(鲁政字(2023)196号),对照威海市“市域国土空间控制线规划图”,项目区域不占用永久基本农田、不涉及生态保护红线,位于城镇开发边界内,符合规划要求。威海市域国土空间控制线规划图详见附图9。</p>			

七、与鲁环发[2019]132 号文符合性分析

表 1-3 项目与鲁环发[2019]132 号文的符合情况

鲁环发[2019]132 号文要求	项目情况	符合性
<p><b>二、指标来源</b></p> <p>(二)“可替代总量指标”核算基准年为 2017 年。建设项目污染物排放总量替代指标应来源于 2017 年 1 月 1 日以后,企事业单位采取减排措施后正常工况下或者关停可形成的年排放削减量,或者从拟替代关停的现有企业、设施或者治理项目可形成的污染物削减量中预支。</p>	<p>项目 VOCs 总量实行等量替代,能够满足替代要求。</p>	符合
<p><b>四、指标审核</b></p> <p>(一)用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度达标的城市,相关污染物进行等量替代。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市,相关污染物应按照建设项目所需替代的污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到超低排放标准的进行等量替代)。上一年度细颗粒物年平均浓度超标的设区的市,实行二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物排放总量指标 2 倍削减替代。各设区的市有更严格倍量替代要求的,按照有关规定执行。</p>	<p>项 VOCs 有组织排放量为 0.142t/a,需进行等量替代。</p>	符合

由上表可知,项目符合鲁环发[2019]132 号相关要求。

八、与鲁环发[2019]146 号文符合性分析

表 1-4 本项目与鲁环发[2019]146 号文的符合情况

鲁环发[2019]146 号文要求	项目情况	符合性
<p>(一)推进源头替代。</p> <p>通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂,以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少 VOCs 产生。</p>	<p>项目环氧树脂属于低 VOCs 含量胶粘剂,UV 墨水属于环保型油墨,从源头减少 VOCs 的产生。</p>	符合
<p>(二)加强过程控制。</p> <p>1.加强无组织排放控制。通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。</p> <p>2.加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料生产和使用过程,应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p> <p>3.推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。</p> <p>4.遵循“应收尽收、分质收集”的原则,科学设计废气收集</p>	<p>项目产生 VOCs 的生产工序均在密闭间内进行,危废库暂存危废时封闭,废气通过设置集气罩收集废气,收集的废气经过滤棉+活性炭吸附装置处理后经现有 1 根 15m 高排气筒排放。</p>	符合

系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。 5.推进建设适宜高效的治污设施。 6.治污设施的设计与安装应充分考虑安全性、经济性及适用性。		
(三)加强末端管控。 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。	项目废气经处理后可满足相应标准达标排放	符合

由上表可知，项目符合鲁环发[2019]146号文相关要求。

### 九、项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）符合性分析

表 1-5 项目与环大气[2019]53 号文符合性一览表

环大气[2019]53 号文要求	项目情况	符合性
1、强化源头控制。加快使用使用水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 量的胶粘剂，从源头减少 VOCs 产生	项目环氧树脂属于低 VOCs 含量胶粘剂，使用 UV 墨水属于环保型油墨，从源头减少 VOCs 的产生。	符合
2、全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	环氧树脂为在低温下为固态，于冷库内用塑料包装袋密封保存。使用过程不需有机溶剂调配，使用 UV 墨水属于环保型油墨，涂胶机、展纱复合一体机、打印机设置集气罩收集，车间密闭负压抽风收集废气，尽量减少工艺过程无组织排放。 集气罩的设计、安装符合《机械安全局部排气通风系统安全要求》，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。生产期间关闭门窗，形成密闭的生产环境，并通过风机抽吸使出风量大于进风量，从而保持车间微负压状态。	符合
3、推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	项目有机废气产生速率较小，采用过滤棉+活性炭吸附装置处理，吸附效率为 80%，满足要求。	符合

综上所述，项目符合环大气[2019]53号文的相关要求。

十、项目与《山东省生态环境委员会办公室关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）、山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）、山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）的通知》（鲁环委办[2021]30号）符合性分析见下表。

表 1-6 项目与鲁环委办[2021]30 号文的符合性分析

分类	鲁环委办[2021]30号文要求	项目情况	符合性
《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025年）》	聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工8个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。严格项目准入，高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。有序推进“两高”项目清理工作，确保“三个坚决”落实到位，未纳入国家规划的炼油、乙烯、对二甲苯、煤制油气项目，一律不得建设。	本项目不属于钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工行业，不属于高耗能、高排放项目。	符合
	持续压减煤炭消费总量，“十四五”期间，全省煤炭消费总量下降 10%，控制在3.5亿吨左右。非化石能源消费比重提高到13%左右。制定碳达峰方案，推动钢铁、建材、有色、电力等重点行业率先达峰。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用工厂余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉原则上使用清洁低碳能源，不得使用煤炭、重油。	项目不涉及燃煤，不涉及要求中所列的各类炉窑的使用。	符合
《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021—2025年）》	继续推进化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园，提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理，梯级循环利用工业废水。	项目不属于化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业。	符合
	持续开展汛前河湖水质超标隐患排查整治行动，重点清理河湖淤积底泥、水面及沿岸农业生产生活废弃物、沿线闸坝及沟渠临时拦截的生产生活污水或灌溉尾水，整治破损堵塞的城镇雨污管网，开展城市雨污水管道清掏，提升城镇污水处理设施应急处理能力及重点工业企业汛期污染管控能力，集中力量解决旱季“藏污纳垢”、雨季“零存整取”的突出环境问题。	项目仅排放生活污水，生活污水经污水管网排入威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂进一步处理。	符合
《山东	以赤泥、尾矿和共伴生矿、煤矸石、粉煤灰、建	项目一般固废	符合

	省深入打好净土保卫战行动计划（2021—2025年）》	<p>筑垃圾等为重点，推动大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长。推动赤泥在生产透水砖、砂石等方面的综合利用。加快黄金冶炼尾渣综合处理技术研发进程，以烟台等市为重点加强推广应用。开展非正规固体废物堆存场所排查整治。构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。</p>	合理处置，危险废物均由危废资质单位协议处理。	
		<p>加强部门协同，畅通信息共享，完善建设用地风险信息互通机制。从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。</p>	项目不属于农药、化工等行业的重度污染地块规划用途	符合

## 二、建设项目工程分析

建设  
内容

### 1、项目由来

威海市经纬复合材料有限公司碳纤维预浸布生产项目(现有工程)位于威海市环翠区张村镇珠江街 7-3 号,年产碳纤维预浸布 240 万 m<sup>2</sup>,威海市生态环境局环翠分局于 2021 年 6 月 1 日予以审批,批复文号为:威环环管表[2021]6-1,分别于 2022 年 1 月 7 日、2022 年 7 月 12 日进行了一期、二期完成验收。根据市场需求,现企业在利用现有车间的基础上新增租赁面积,建设印刷制品及碳纤维预浸布扩建项目,扩建项目投产后年产碳纤维预浸布 720 万 m<sup>2</sup>、年打印鱼竿 5 万只。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版),项目属于“二十七、非金属矿物制品业 60、石墨及其他非金属矿物制品制造 其他”、“二十、印刷和记录媒介复制业 23 中的 39 印刷 231\*中的“其他(激光印刷除外;年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外)”,需要做环境影响评价报告表。因此,威海市经纬复合材料有限公司委托我单位对该项目进行环境影响评价。收到委托后,我单位有关环评技术人员到现场调查和收集资料,按照国家有关环评技术规范要求,编制完成该项目的环境影响报告表。

### 2、项目建设内容

项目位于威海市环翠区张村镇珠江街 7-3 号,总投资 450 万元,其中环保投资 20 万元,全厂占地面积 2002.5m<sup>2</sup>(扩建项目新租赁部分生产车间(500m<sup>2</sup>)),冷库、办公室、一般固废库、危废库等依托现有工程,项目组成见下表。

表 2-1 项目组成一览表

名称	内容		备注
主体工程	生产车间	部分利用现有车间,新增生产车间面积 500m <sup>2</sup>	依托现有+新增
储运工程	冷库	建筑面积 100m <sup>2</sup> ,用于储存环氧树脂和成品。	依托现有
	原料库	建筑面积 170m <sup>2</sup> ,用于储存碳纤维纱线、纸箱和离型纸。	依托现有
	一般固废库	位于车间西北角,面积 10m <sup>2</sup> ,主要用于一般固废的暂存。	依托现有
	危废库	位于厂区南侧,面积 9m <sup>2</sup> ,主要用于危险废物的暂存。	依托现有

	辅助工程	综合办公室	建筑面积 40m <sup>2</sup> 。	依托现有
		会议室	建筑面积 30m <sup>2</sup> 。	依托现有
		财务室	建筑面积 40m <sup>2</sup> 。	依托现有
		更衣室	建筑面积 30m <sup>2</sup> 。	依托现有
	公用工程	供水	项目用水由当地自来水管网提供，年新鲜用水量约为 300t/a。	依托现有
		供电	项目用电由当地供电网供给，年用电量约 20 万 kW·h。	依托现有
		供暖	项目冬季供暖、夏季制冷均采用电器设备，不设锅炉。	依托现有
		排水	项目采取雨污分流、清污分流制。生活污水经化粪池处理后，通过市政污水管网进入威海水务投资有限责任公司高新区污水处理厂。	依托现有
	环保工程	废气处理	项目涂胶、复合、打印等工序有机废气及危废库内危险废物暂存产生的有机废气经集气装置收集，经过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过现有 1 根 15m 高排气筒（DA001）达标排放。	依托现有+新增
		污水处理	项目采取雨污分流、清污分流制。生产过程无废水排放，生活污水经化粪池预处理后由市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司高新区污水处理厂进一步处理，达标排放。	依托现有
		噪声处理	项目选用低噪音设备，采取隔声、减震、合理布局等措施减轻噪声影响。	依托现有
		固废处理	生活垃圾收集后由环卫部门定期运至威海市垃圾处理场做无害化处理，一般工业固废外售废品回收公司；危险废物暂存于危废库并委托有资质的公司转运、处置。危废库配套安装废气收集系统，对危险废弃物储存过程中散逸的 VOCs 进行收集，通入生产车间配套的活性炭吸附装置处理后通过现有 1 根 15m 高排气筒达标排放。	依托现有

(2) 主要产品方案

表 2-2 主要产品及产量

产品名称	单位	产量
碳纤维预浸布	万 m <sup>2</sup> /a	720
打印鱼竿	万只/a	5

(3) 主要原辅材料

表 2-3 主要原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	规格	年使用量	存储量	储存方式
1	环氧树脂	5kg/袋	300 t/a	3t	袋装，存放于冷库
2	碳纤维纱线	4kg/轴	1200 t/a	12t	卷装，存放于原料库
3	离型纸	—	1440 万 m <sup>2</sup> /a	14 万 m <sup>2</sup>	卷装，存放于原料库
4	纸箱	—	6 万个/a	600 个	捆装，存放于原料库
5	R404A 制冷剂	—	0.03t/a	—	钢瓶装，即买即用
6	UV 墨水	1000g/盒	0.2t/a	0.01t	盒装，存放于原料库

表 2-4 部分原辅材料成分分析

序号	名称	主要成分
1	环氧树脂 LY-929	根据企业提供资料，LY-929 为不含溶剂型环氧树脂，主要成分为环氧树脂 85~95%，双氰胺<15%。熔点小于 56℃，闪点 128℃，不溶于水。可引起严重眼损伤。可引起皮肤刺激、过敏。吸入会造成上呼吸道轻微不适感，若经由肺吸收，将侵袭心血管及神经系统。眼睛直接接触可能会引起短暂的充血发红与不适感，可能导致眼睛整体或部分永久性伤害。皮肤接触会造成不适感。正常情况下食入危害性低，大量摄入可能会伤害身体内部血管，吸入烟雾可能导致金属味觉、发热、惧寒、疼痛及胸腔发闷症状。
2	R404A 制冷剂	供项目制冷压缩机使用，是一种不含氯的非共沸混合制冷剂，常温常压下为无色气体，贮存在钢瓶内是被压缩的液化气体，是不破坏大气臭氧层的环保制冷剂，具有清洁、低毒、不燃、制冷效果好等特点，大量用于中低温冷冻系统。不属于《关于消耗臭氧层的蒙特利尔协议书》中的限制类，不在《中国受控消耗臭氧层物质清单》中，符合环保要求。
3	UV 墨水	项目 UV 墨水组分主要为合成树脂 10-15%、黄色色粉 3-5%、1,6-己二醇二丙烯酸酯 20-25%、四氢丙烯酸酯 15-25%、新戊二醇聚甲基环氧乙烷二丙烯酸酯 10-15%、2-异丙基硫杂蒽酮 6-10%、4-二甲氨基苯甲酸乙酯 6-12%。

(4) 生产设备

表 2-5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	使用环节	备注
1	展纱复合一体机	1000 型	6 台	展纱、复合	新增
2	涂胶机	1000 型	6 台	涂胶	新增
3	纱架	—	6 台	放置纱线	新增
4	制冷压缩机	—	1 台	制冷	依托
5	空压机	—	2 台	—	依托
6	打印机	—	5 台	打印	新增

7	编织机	—	6 台	编织	新增
8	废气处理装置	配套风机风量 20000m <sup>3</sup> /h	1 套	废气处理	依托现有 +新增

### 3、项目劳动定员及工作制度

项目新增员工 20 人，生产实行单班制，每班工作时间为 8h，年工作 300d。

### 4、项目水平衡分析

#### (1) 给水

生活用水：项目新增员工 20 人，年工作 300 天，生活用水主要为职工如厕、卫生清扫等，用水量按 50L/（d·人）计，则生活用水量约为 300t/a。

#### (2) 排水

项目废水排放采用雨污分流制，雨水排入附近雨水管网。

项目生活污水产生量约为 240t/a，主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N 等，经化粪池预处理后，由污水管网输送至威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂集中处理。

#### (3) 供电

项目供电由威海市电业公司提供，年用电量约为 20 万 kWh/a，能够满足项目用电需求。

#### (4) 供暖

项目夏季制冷采用空调，冬季用电供暖，不安装供暖锅炉。

工艺流程和产排污环节

### 1、施工期工艺流程

项目利用已建厂房进行经营，施工期仅为设备安装，无土建工程，因此本环评对施工期不再进行分析和评价。

### 2、营运期工艺流程

#### (1) 碳纤维预浸布

工艺流程简述：

涂胶：将外购的块状环氧树脂放入涂胶机胶槽中，电加热至 80℃，使环氧树脂胶呈熔融状态，通过辊轴转动均匀涂覆在离型纸表面，形成涂胶纸。

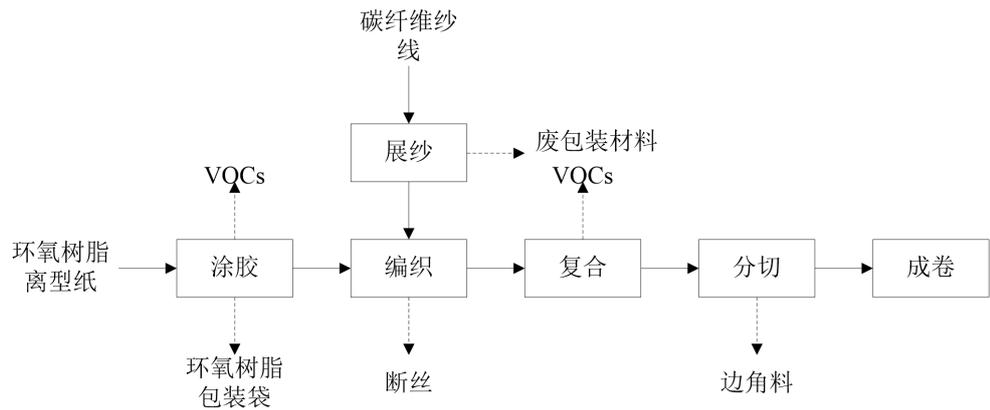


图 2-1 碳纤维预浸布生产工艺流程及产污环节示意图

展纱：将外购的碳纤维纱线放入纱架，进行展纱。

编织：利用编织机将碳纤维纱线编织成碳纤维布，然后进入复合工序。

复合：将涂胶纸和碳纤维布放置在复合机的固定位置上，使碳纤维布平铺在两层涂胶纸之间，通过电加热板进行加热，加热温度 80℃，再通过压缩辊进行挤压，使涂胶纸复合在碳纤维布上下两面，得到预浸料初产品。

分切：根据工艺要求，将预浸料切成不同的尺寸。

成卷：预浸料成卷并包装入库。

产污环节：涂胶工序产生 VOCs 废气、环氧树脂包装袋；展纱工序产生废包装材料；编织工序产生断丝；复合工序产生 VOCs 废气；分切工序产生边角料。

## (2) 鱼竿打印

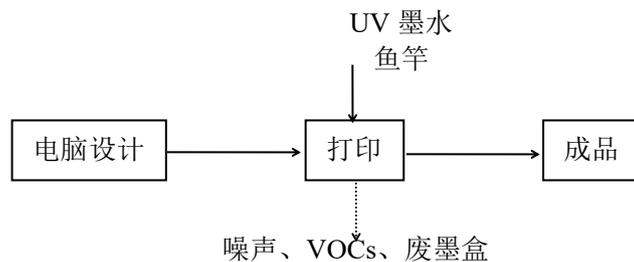


图2-2 鱼竿打印工艺流程及产物产污环节示意图

工艺流程简述：

首先根据客户需求电脑设计打印图案，然后采用打印机对客户提供的鱼竿进行打印，检验合格后即为成品，打包送至客户。

产污环节：设备运行过程产生噪声；打印过程产生少量 VOCs 和废墨盒。

与项目  
有关的  
原有环  
境污染  
问题

### 一、现有工程环保手续执行情况

威海市经纬复合材料有限公司碳纤维预浸布生产项目(现有工程)位于威海市环翠区张村镇珠江街 7-3 号, 年产碳纤维预浸布 240 万 m<sup>2</sup>。威海市生态环境局环翠分局于 2021 年 6 月 1 日予以审批, 批复文号为: 威环环管表[2021]6-1, 分别于 2022 年 1 月 7 日、2022 年 7 月 12 日进行了一期、二期完成验收。

根据《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》, 公司实行简化管理, 公司于 2021 年 9 月 21 日首次进行排污许可证申领, 2023 年 11 月 6 日、2023 年 11 月 24 日分别进行了、重新申请、变更, 许可证编号: 91371002MA3UTP9890001U。

### 二、现有工程生产工艺流程及污染防治措施

#### 1、生产工艺流程

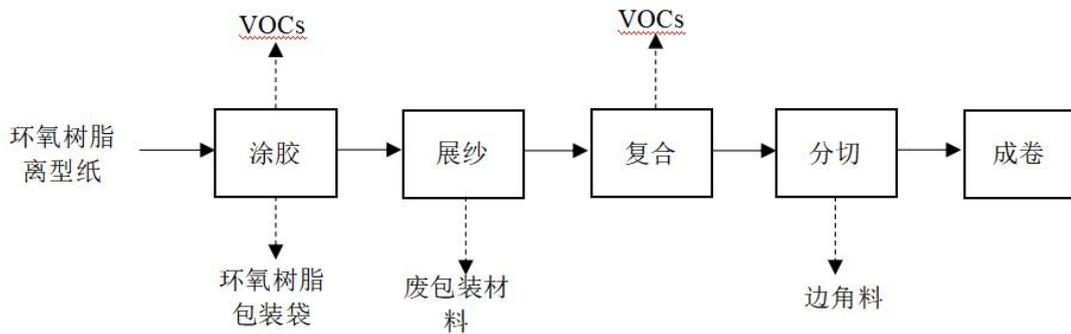


图 2-3 现有工程生产工艺流程图

#### 2、主要污染因素及采取的防治措施

##### (1) 废水

现有工程废水为职工生活污水, 生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网, 进入威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂集中处理后外排, 废水产生量为 96t/a, 主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮等。验收监测数据见表 2-6。

表 2-6 废水验收监测数据 (单位: mg/L, pH 无量纲)

监测点位	监测日期	采样时间	监测项目					
			pH 值	氨氮	悬浮物	COD	总氮	总磷
总排放口	2021.11.3	10:40	7.13	19.5	126	279	32.6	2.77
		11:40	7.24	19.9	118	283	33.4	2.96

		12:39	7.30	20.6	130	296	34.2	2.84
		13:35	7.28	20.3	128	302	31.9	3.01
	2021. 11.4	8:45	7.16	18.7	130	284	30.8	2.87
		10:03	7.32	20.6	122	289	32.6	3.08
		12:05	7.25	19.1	119	291	35.2	2.92
		13:11	7.28	19.3	128	308	32.8	2.88
		9:40	7.9	21.3	50	183	31.6	2.83
	2022. 6.16	10:47	8.0	19.4	48	176	33.2	2.74
		12:17	8.1	19.0	45	170	33.4	2.60
		13:23	8.3	20.0	50	182	30.6	2.66
		8:47	8.0	19.4	47	174	30.2	2.98
	2022. 3.17	9:50	7.9	19.1	51	170	32.5	2.87
		10:54	8.1	20.4	46	180	30.6	2.63
		12:02	8.2	19.6	49	180	29.9	2.76

根据监测结果，现有工程外排生活污水满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准要求（pH6.5-9.5、氨氮 45mg/L、悬浮物 400mg/L、COD500mg/L、总氮 70mg/L、总磷 8mg/L）。根据检测数据核算项目 COD、氨氮排放量分别为 0.029t/a、0.002t/a，满足总量指标要求（COD0.034t/a、氨氮 0.002t/a）。

### （2）废气

现有工程废气主要为涂胶、复合废气，经集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理后，由 15m 高排气筒达标排放。

#### ①有组织废气

有组织废气日常监测数据见表 2-7。

表 2-7 有组织废气监测数据

监测点位	类别	监测日期	采样时间	项目	检测结果（mg/m <sup>3</sup> ）	排放速率（kg/h）
排气筒	日常检测	2024.4.19	第一次	VOCs	2.18	0.009
			第二次		2.02	0.009
			第三次		2.46	0.011

根据监测数据可知，废气监测结果最大值分别为 VOCs 排放浓度 2.46mg/m<sup>3</sup>、排放速率 0.011kg/h，符合《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/

2801.7-2019)表1中II时段((非金属矿物制品业)浓度限值20mg/m<sup>3</sup>、速率限值3.0kg/h)。根据检测数据核算项目VOCs有组织、无组织排放量分别为0.026t/a、0.015t/a,满足VOCs有组织总量要求(0.038t/a)。

②无组织废气

无组织废气日常监测数据见表2-8。

表2-8 无组织废气监测数据(单位:mg/m<sup>3</sup>)

类别	采样日期	VOCs浓度			
		1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向
日常 监测	2024.4.19 厂界	0.13	0.33	0.28	0.36
		0.19	0.20	0.36	0.32
		0.14	0.24	0.31	0.39
		0.16	0.21	0.32	0.33
	2024.4.19 厂内	1.44	—	—	—
		1.38	—	—	—
		1.28	—	—	—
		1.30	—	—	—

由以上数据可知,现有工程厂界无组织排放废气监测结果最大值为VOCs 1.34mg/m<sup>3</sup>,满足《挥发性有机物排放标准第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表2标准要求(2.0mg/m<sup>3</sup>);厂区内VOCs小时平均浓度最大值为1.44mg/m<sup>3</sup>,满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A中表A.1限值要求(监控点处1h平均浓度限值10mg/m<sup>3</sup>)。

(3)噪声

现有工程主要噪声源为各类设备运行噪声,源强为65~80dB(A)之间,通过对噪声源采取合理安排、墙壁阻隔、距离衰减等措施降低噪声污染,减轻对周围环境影响。现有工程噪声验收监测、日常监测监测数据见表2-9。

表2-9 厂界噪声监测数据(单位:dB(A))

类别	检测时间	检测点位	检测结果	标准限值
验收 监测	2021.11.3 昼间	1#东厂界	52	65
		2#南厂界	52	
		3#西厂界	54	

日常监测	2021.11.4 昼间	4#北厂界	54	55	
		1#东厂界	54		
		2#南厂界	52		
		3#西厂界	53		
		4#北厂界	53		
		2022.6.16 昼间	1#东厂界		56.2
			2#南厂界		53.9
			3#西厂界		54.0
		2022.6.17 昼间	1#东厂界		56.5
			2#南厂界		53.1
	3#西厂界		53.7		
	2024.4.19 昼间	1#东厂界	57	55	
		2#南厂界	55		
		3#西厂界	55		
		4#北厂界	55		
		2024.4.19 夜间	1#东厂界		44
2#南厂界			40		
3#西厂界			45		
4#北厂界			42		

由以上数据可知，现有工程厂界噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。

#### （4）固体废物

现有工程固体废物主要为生产固体废物和生活垃圾。生产固体废物包括废包装材料、边角料、环氧树脂包装袋、废活性炭等。废包装材料、边角料产生量分别为 0.5t/a、1.0t/a，全部回收出售给废旧回收公司综合利用；环氧树脂包装袋、废活性炭均属于危险废物，产生量分别为 0.4t/a、0.7t/a，暂时存放于危废库，委托危废资质单位定期转运、处置；生活垃圾年产生量为 1.2t/a，环卫部门收集后送至威海市垃圾处理场。

### 三、现有工程污染物排放总量

现有工程污染物排放总量见表 2-10。

表 2-10 现有工程污染物排放情况

类型	污染物名称		单位	现有工程排放量（固体废物产生量）
废气	VOCs		t/a	0.026（有组织）+0.015（无组织）
废水	废水量		t/a	96
	COD		t/a	0.029
	氨氮		t/a	0.002
固体废物	生活垃圾		t/a	1.2
	一般 固废	废包装材料	t/a	0.5
		边角料	t/a	1.0
	危险 废物	环氧树脂包装袋	t/a	0.4
		废活性炭	t/a	0.8

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境

根据威海市生态环境局发布的《威海市 2023 年生态环境质量公报》，威海市 2023 年环境空气年度统计监测结果见表 3-1。

表 3-1 威海市 2023 年环境空气年度统计监测结果（单位：mg/m<sup>3</sup>）

项目 点位	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub>
	年均值	年均值	年均值	年均值	日平均第 95 百分位数	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数
数值	0.005	0.016	0.022	0.041	0.7	0.158
标准	0.060	0.040	0.035	0.070	4.0	0.160

由监测结果可知，威海市环境空气质量中 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均值，CO 日平均第 95 百分位数、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

#### 2、地表水环境

根据《威海市 2023 年生态环境质量公报》，全市 13 条重点河流水质达标率 100%。其中 12 条水质优于或达到国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准，占 92.3%，无劣 V 类河流。

全市 12 个主要饮用水水源地水质继续保持优良状态。崮山水库、所前泊水库、郭格庄水库、武林水库、米山水库、坤龙水库、后龙河水库、逍遥水库、湾头水库、纸坊水库、龙角山水库和乳山河水源地水质均达到或优于国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，水质达标率为 100%。

#### 3、声环境

根据《关于印发威海市声环境功能区划的通知》（威政发[2022]24 号），项目区位于 3 类声环境功能区。根据《威海市 2023 年生态环境质量公报》，全市区域声环境昼间平均等效声级为 53.9 分贝，夜间平均等效声级为 42.7 分贝，城市区域昼间、夜间环境噪声总体水平均为“较好”。全市道路交通声环境昼间平均等效声级为 64.8 分贝，夜间平均等效声级为 53.1 分贝，道路交通昼间、夜间噪声强度均为“较好”。

区域  
环境  
质量  
现状

	<p>4、生态环境</p> <p>根据《威海市 2023 年生态环境质量公报》，全市生态环境状况保持稳定。本项目利用现有厂房进行生产经营，无新增用地，周围无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。</p> <p>5、土壤环境</p> <p>根据《威海市 2023 年生态环境质量公报》。受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均达到 100%。本项目周围无土壤保护目标，不开展土壤环境质量现状调查。</p>																												
<p>环境保护目标</p>	<p>经调查本项目评价区内主要环境保护目标具体如下（项目环境保护目标分布图见附图 2）。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-2 主要环境保护目标</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">保护类别</th> <th style="width: 20%;">敏感目标</th> <th style="width: 15%;">相对方位</th> <th style="width: 15%;">相对距离（m）</th> <th style="width: 35%;">环境功能区划</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">环境空气</td> <td>和徐疃综合公寓</td> <td>SW</td> <td>90</td> <td rowspan="2">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准</td> </tr> <tr> <td>环球家属楼</td> <td>N</td> <td>280</td> </tr> <tr> <td>地下水环境</td> <td colspan="3">厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</td> <td>《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="3">项目厂界外 50m 内无声环境保护目标</td> <td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="3">本项目厂房已建设，不新增建设用地，用地范围内无生态保护目标</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	保护类别	敏感目标	相对方位	相对距离（m）	环境功能区划	环境空气	和徐疃综合公寓	SW	90	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准	环球家属楼	N	280	地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。			《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类	声环境	项目厂界外 50m 内无声环境保护目标			《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类	生态环境	本项目厂房已建设，不新增建设用地，用地范围内无生态保护目标			/
保护类别	敏感目标	相对方位	相对距离（m）	环境功能区划																									
环境空气	和徐疃综合公寓	SW	90	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准																									
	环球家属楼	N	280																										
地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。			《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类																									
声环境	项目厂界外 50m 内无声环境保护目标			《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类																									
生态环境	本项目厂房已建设，不新增建设用地，用地范围内无生态保护目标			/																									
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、有组织废气执行《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1II 时段最高允许排放浓度和最高允许排放速率限值（VOCs 20mg/m<sup>3</sup>、3kg/h）、《挥发性有机物排放标准 第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 2 相关标准（VOCs：50mg/m<sup>3</sup>、1.5kg/h）；</p> <p>2、无组织废气执行《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值（VOCs 2.0mg/m<sup>3</sup>）、《挥发性有</p>																												

	<p>机物排放标准 第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 3 厂界监控点浓度限值（VOCs：2.0mg/m<sup>3</sup>）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A.1 标准要求（厂区内 VOCs：10.0mg/m<sup>3</sup>）；</p> <p>3、废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准（主要污染物 COD:500mg/L、NH<sub>3</sub>-N:45mg/L）；</p> <p>4、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））；</p> <p>5、一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；</p> <p>6、危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>
<p>总量 控制 指标</p>	<p><b>1、废水</b></p> <p>项目废水排放量为 240t/a，废水中主要污染物 COD 和氨氮排放量分别为 0.12t/a、0.011t/a，项目废水通过市政污水管网排至入威海水务投资有限责任公司高区污水厂处理。经过污水处理厂处理后外排环境的 COD0.012t/a、氨氮 0.002t/a，总量指标纳入污水处理厂总量指标中。</p> <p><b>2、废气：</b></p> <p>项目不设锅炉等燃煤燃油设备，无颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等废气产生，无需申请颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 总量，项目 VOCs 有组织排放量 0.142t/a，需申请 VOCs 总量等量指标 0.142t/a，相关证明见附件 8，满足《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《关于印发&lt;山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法&gt;的通知》（鲁环发[2019]132 号）和《威海市十三五挥发性有机物污染防治工作方案》中挥发性有机物实行区域内替代的要求。</p>

#### 四、主要环境影响和保护措施

<p>施工 期环 境保 护措 施</p>	<p>本项目利用已建厂房进行生产，施工期仅为设备安装，无土建工程，因此，本环评对施工期不再进行分析和评价。</p>
<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p><b>1、废气</b></p> <p>项目生产废气包括：涂胶、复合、打印工序以及危废暂存过程产生的有机废气，主要污染物为VOCs等，分为有组织排放和无组织排放，依托现有1根15m高排气筒排放。</p> <p>(1) 废气有组织排放</p> <p>1) 涂胶及复合废气</p> <p>项目涂胶、复合工序会产生 VOCs，原辅材料中的环氧树脂受热逸散少量有机废气，以 VOCs 计。</p> <p>项目涂胶、复合工序加热温度均为 80℃左右，而环氧树脂的分解温度为 300℃左右，则涂胶、复合的温度均未达到环氧树脂的分解温度，但由于原料聚合、压力温度等因素，环氧树脂受热后有少量未聚合单体等成分会挥发出来，以 VOCs 计。</p> <p>参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》（试行）中表 1-2 溶剂加工类工艺废气排放源项产污系数：环氧树脂的产污系数为 2.553kg/t 原料，项目环氧树脂年使用量为 300t，则 VOCs 产生量为 0.766t/a。</p> <p>2) 打印废气</p> <p>项目打印工序在密闭车间内进行，会产生有机废气。项目采用的油墨为 UV 墨水，参照《第二次全国污染源普查产排污系数手册》23 印刷和媒介复制行业系数手册中喷墨墨水数字印刷工艺产污系数：挥发性有机物 127kg/t-原料，项目 UV 墨水用量为 0.2t/a，经计算，VOCs 产生量为 0.025t/a。</p> <p>3) 危险废物储存过程中散逸的 VOCs</p> <p>危废库中危废储存过程中会挥发少量有机废气，项目危废库废气与生产过程产生</p>

的有机废气一同处理，收集后经过滤棉+活性炭吸附装置处理，通过现有 1 根 15m 高排气筒排放。由于危废库挥发量极少，且有机废气产生量已在物料平衡中计算，因此本项目只对危废库废气定性分析，不计算排放量。

综上，项目涂胶、复合、打印工序 VOCs 产生量为 0.791t/a，经过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过现有 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，收集效率为 90%，处理效率为 80%，废气处理系统风量 20000m<sup>3</sup>/h，年运行 2400h（300d、每天 8h）。则有组织废气排放口基本信息见表 4-1，扩建项目有组织废气产生及排放情况见表 4-2，全厂有组织废气产生及排放情况见表 4-3。

表 4-1 项目有组织废气排放口基本信息

排气筒名称	编号	类型	高度 m	内径 m	烟气温 度°C	坐标	
						经度	纬度
有机废气 排气筒	DA001	一般排 放口	15	0.7	20	122.998°	37.466°

表 4-2 扩建项目有组织废气产生及排放情况

排气筒	污染物	污染物产生			污染物排放			排放标准	
		有组织 收集量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	速率 kg/h mg/m <sup>3</sup>	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h mg/m <sup>3</sup>	浓度 mg/m <sup>3</sup>
DA001	VOCs	0.712	0.198	9.889	0.142	0.059	2.958	1.5	20

表 4-3 全厂有组织废气产生及排放情况

排气筒	污染物	污染物产生			污染物排放			排放标准	
		有组织 收集量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>
DA001	VOCs	0.842	0.351	17.542	0.168	0.07	3.5	1.5	20

根据上表可知，全厂 VOCs 排放速率和排放浓度均能够满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）表 1 II 时段最高允许排放浓度和最高允许排放速率限值（VOCs 20mg/m<sup>3</sup>、3kg/h）及《挥发性有机物排放标准 第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 2 标准（VOCs：50mg/m<sup>3</sup>、1.5kg/h）要求。

## （2）废气无组织排放

项目生产过程产生的有机废气收集效率取 90%，剩余 10%未收集有机废气无组织

排放，经计算 VOCs 无组织排放量为 0.079t/a、0.033kg/h，面源废气污染源排放参数详见表 4-4。

表 4-4 面源废气污染源排放参数表

排放源	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)
					VOCs
生产车间	40	50	5	连续	0.033

使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN 对无组织排放的污染物浓度进行估算，项目 VOCs 最大落地浓度约为 0.00709mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值（VOCs 2.0mg/m<sup>3</sup>）及《挥发性有机物排放标准 第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 3 厂界监控点浓度限值要求（VOCs 2.0mg/m<sup>3</sup>），同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求（厂区内 VOCs：10.0mg/m<sup>3</sup>）。

### （3）废气治理设施可行性分析

项目采用活性炭吸附材料—蜂窝状活性炭，其与粒（棒）状相比具有优势的热力学性能，低阻低耗，高吸附率等。项目现有 1 个活性炭箱，计划增加 1 个活性炭箱，活性炭箱容积均为 1m<sup>3</sup>，总填装量为 0.70t/a，可以保证有机废气吸附效率。该系统装置配套压差显示器，随着吸附工况持续，积聚在活性炭上的有机废气分子将越积越多，相应就会增加设备的运行阻力，通过压差显示器监控吸附段的阻力变化，将吸附段阻力上限维持在 1000~1200Pa 范围内，当超过此限定范围，由自动控制器通过定阻发出指令，切断项目设备运行，提醒更换活性炭。另外，设备采用 PLC 控制的方式，将生产设备的控制电源与污染防治设施的控制电源连成一体，并由生产设备的电源控制按钮同时控制生产设备、污染防治设施的开启、关闭。

项目有机废气治理措施符合《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》的通知（鲁环发[2019]146 号）《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）中污染防治可行技术要求。

展纱复合一体机、涂胶机、打印机上方均设置集气罩，根据《环境工程设计手册》中的经验公式计算单个集气罩排风量：

$$L=3600 \times (10X^2 + F) \times V$$

其中：X——集气罩至污染源的距離

F——集气罩口面积

V——控制风速

具体计算统计见下表：

表 4-5 风量计算统计表

污染源	X(m)	F(m <sup>2</sup> )	V(m/s)	数量 (个)	L(m <sup>3</sup> /h)
展纱复合一体机	0.2	0.3	0.3	8 (包含现有)	6048
涂胶机	0.2	0.3	0.3	8 (包含现有)	6048
印刷机	0.3	0.2	0.3	5	5940

经计算，项目有机废气治理设施需要的集气风量约为 18036m<sup>3</sup>/h，考虑输气管道距离损耗等因素，治理装置集气风量设为 20000m<sup>3</sup>/h，可保证作业区集气装置控制处风速均不低于 0.3m/s，各工序运行期间车间封闭，可保证收集效率不低于 90%。

### (3) 非正常工况分析

项目非正常工况主要指废气处理设备失效情况下，不能有效处理生产工艺产生的废气（本次环评事故情况下源强按污染物去除率为 0 情况下统计），非正常情况下主要大气污染物排放情况见表 4-6。

表 4-6 非正常排放情况下污染物排放情况

排气筒	污染物	污染物排放		排放标准	
		速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
DA001	VOCs	0.351	17.542	1.5	20

由上表可见，当废气净化效率为零时，VOCs 排放浓度较正常排放时明显增加。因此在日常运行过程中，建设单位应加强废气设备的管理，一旦发现异常情况立即通知相关部门启动车间紧急停车程序，并查明事故原因，派专业维修人员进行维修后方可重新投产。

### (4) 大气环境保护距离

根据预测结果，各污染物最大落地浓度均不超过环境质量浓度限值，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本项目不需要设置大气环境保护距离。

(5) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》(HJ1246-2022), 确定本项目废气监测点位、监测因子及监测频率, 监测要求见下表。

表 4-7 监测要求一览表

废气	监测点位	监测因子	监测频次
	排气筒 (DA001)	VOCs	1 次/半年
	厂界	VOCs	1 次/年

项目所在区域环境质量现状满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准, 且采取了可行的污染防治技术, 主要通过有组织方式排放污染物, 污染物排放强度低, 因此项目建设后对周围环境影响较小。

2、废水

项目废水主要为生活污水, 产生量约为 240t/a, 主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N。根据威海市多年生活污水监测经验, 生活污水 COD、NH<sub>3</sub>-N 的排放浓度不超过 500 mg/L、45mg/L, 可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1B 等级标准, COD 排放量为 0.12t/a, NH<sub>3</sub>-N 排放量为 0.011t/a, 通过污水管网排入威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂进行集中处理后排海, 污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准 (COD 为 50 mg/L、NH<sub>3</sub>-N 夏天 (7 个月) 按 5 mg/L、冬天 (5 个月) 按 8 mg/L 计), 项目废水中污染物排海量 COD 为 0.012t/a、NH<sub>3</sub>-N 为 0.002t/a, 均纳入威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂总量指标管理。

项目废水污染治理设施信息如下表。

表 4-8 废水污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染治理设施			是否为可行技术	排放口设置是否符合要求	国家或地方污染物排放标准及其他按规定的排放协议	
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			名称	浓度限值 (mg/L)
1	生活污水	COD	TW001	生活污水 处理设施	化粪池	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	《污水排入城镇 下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)表1中的B等级	500
		氨氮							45

									标准	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--

项目废水排放口基本情况如下表。

表 4-9 废水排放口基本情况表

排放口名称	排放口编号	排放口地理坐标		排放类型	排放去向	排放规律	排放方式	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值 (mg/L)
厂区排污口	DW001	122.998°	37.466°	一般排放口	由市政污水管网进入污水处理厂	非连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	间接排放	威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂	COD	500
									氨氮	45

(3) 项目废水污染物排放执行标准表如下表。

表4-10 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表1中的B等级标准	500
2		氨氮		45

(4) 项目废水污染物排放信息如下表。

表4-11 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	500	0.0004	0.12
2		氨氮	45	0.00003	0.011

(5) 废水处理可行性分析。

1) 威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂简介

威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂设计总规模为 8 万 m<sup>3</sup>/d，厂区占地面积 60 亩，主要负责高新技术开发区及张村镇约 40km<sup>2</sup> 范围内的污水处理，出水水质达到《城镇污水处理污染物排放标准》一级 A 标准后排放。根据威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂排污许可证（证书编号 91371000080896598M002Q），COD、氨氮许可年排放量分别为 1460 t/a、146 t/a。根据威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂 2024 年第一及第二季度排污许可执行报告 COD、氨氮排放量合计为 584.57t、43.27t，尚有余量。本项目污水排放量较少，COD 及 NH<sub>3</sub>-N 纳管排放量较小，该污水

厂完全有能力接纳并处理本项目产生的污水。

## 2) 污水进入污水处理厂进行处理可行性分析

本项目位于威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂污水管网收集范围内，并且区域污水管网已铺设完善，本项目污水排放量占威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂可纳污空间很小，且项目排水指标浓度满足威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂设计进水指标，因此不会对该污水处理厂的运行负荷造成冲击。因此，威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂完全有能力接纳并处理项目废水，并使项目废水得到充分处理，项目废水治理排放方案合理可行。

项目生活污水采用 HDPE 管道纳入城镇污水管网，不直接排入外环境，因此对地表水无影响，管道敷设时已对管道坑进行回填粘土夯实，并进行防渗处理。化粪池等均采用水泥硬化、并作防渗处理，因此，生活污水的输送、贮存等环节发生泄漏的几率很小。

## (6) 监测要求

项目外排废水主要是生活污水，参照《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022），生活污水排放口无需自行监测。

## 3、噪声

项目噪声主要来自编织机、展纱复合一体机、涂胶机等设备的运行，根据国内同类行业的车间内噪声值的经验数据，噪声值约在 65~80dB(A)左右。

噪声污染的控制从以下几个方面进行：

- (1) 高噪声设备均安置在厂房内进行隔声处理。
- (2) 对高噪声设备采用隔音罩，尽量降低噪声，将操作人员与噪声源分离开等；
- (3) 维持各噪声级值较高的设备处于良好的运转状态；
- (4) 提高零部件的装配精度，加强运转部件的润滑，对各连接部位安装弹性钢垫或橡胶衬垫，以减少传动装置间的振动；
- (5) 高噪声设备尽量集中布置，远离厂界围墙，以免噪声影响厂界噪声不达标；
- (6) 车间采用隔声墙、隔声窗，起到隔声降噪作用。

本次噪声预测评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对项

目噪声进行预测。项目各噪声源具体情况见下表。

表 4-12 项目主要设备各噪声源情况

序号	噪声源	数量 (台/ 套)	声级 dB(A)	降噪措 施	与厂界距离 (m)						
					东 1	东 2	南	西	北 1	北 2	公寓
1	展纱复合 一体机	6	75	生产车 间内、基 础减振、 厂房隔 声	14	21	17	34	13	35	128
2	涂胶机	6	70		6	41	22	14	30	8	110
3	编织机	6	75		28	7	11	48	41	19	134
4	打印机	5	75		5	40	35	15	17	5	115

利用噪声预测模式预测本项目运营后厂界噪声贡献值，如下表所示。

表 4-13 项目厂界噪声预测结果 (单位: dB(A))

序号	预测点位置	贡献值 dB (A)	标准限值 dB (A)
		昼间	
1	东 1 厂界	42.4	昼间: 65
2	东 2 厂界	38.7	
3	南厂界	36.1	
4	西厂界	33.6	
5	北 1 厂界	35.1	
6	北 2 厂界	41.8	

表 4-14 敏感目标噪声预测结果 (单位: dB(A))

预测点	昼间				
	现状值	贡献值	预测值	标准值	达标情况
和徐疃综合公寓楼	53.9	18.4	53.9	65	达标

经预测，项目在工艺设备选型时选用低噪声、节能型设备，生产设备全部安装在生产车间内，项目设备噪声采用隔声、减震措施后，经过厂区距离衰减，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））的要求，距离项目最近的敏感目标是位于项目厂界西南 90m 的和徐疃综合公寓楼，预测结果显示对敏感目标声环境影响较小，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类要求。

(3) 监测要求

建设单位厂界噪声应依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》要求开展自行监测,运营期噪声监测计划详见下表。

表 4-15 监测要求一览表

噪声	监测点位	监测因子	监测频次
	厂界	等效连续 A 声级 (Leq)	每季监测一次

#### 4、固体废物

项目固体废物分为生活垃圾、一般工业固废及危险废物。

##### (1) 生活垃圾

项目新增员工 20 人,生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计,年产生量 3.0t/a,生活垃圾集中收集后由环卫部门清运至威海市垃圾处理场进行无害化处理。

威海市垃圾处理场位于威海市环翠区张村镇艾山红透山乔,该工程于 1998 年开工建设,2001 年投入使用,主要处理方式为卫生填埋为主。二期工程总投资约 3.2 亿元,位于填埋场西侧,工艺采用目前国内外常用的机械炉排炉垃圾焚烧技术,处理能力是 700 t/d,于 2011 年 6 月开始试运行,可以接纳项目产生的垃圾。

##### (2) 一般工业固废

项目一般工业固废主要为废包装材料、分切工序产生的边角料、编织工序产生的断丝。边角料产生量约为 3.0t/a,废物代码为 900-099-S59;废包装材料产生量约为 1.5t/a,废物代码为 900-099-S59;断丝产生量约为 0.2t/a,废物代码为 900-099-S59;均由物资回收部门回收处置。

##### 1) 一般固废的收集和贮存

项目一般固废的收集、储存、管理严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(公告 2021 年第 82 号)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关规定和要求执行。

项目一般固废库位于车间西北角,占地面积约 10m<sup>2</sup>,根据项目一般固废数量、存储周期分析,能够容纳本项目产生的一般固废。一般固废库必须设置符合 GB15562.2

规定的环境保护图形标志，地面进行硬化且无裂隙；建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，并采取防治工业固体废物污染环境的措施，由专人负责一般固废的收集和管理工作的。

#### 2) 一般固废的转移及运输

委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

项目在严格按照一般固废处理的相关规定的前提下，固体废物能够达到零排放，因此对周围环境基本无影响。

#### (3) 危险废物

项目危险废物主要包括环氧树脂包装袋、废过滤棉、废活性炭、废油墨盒。

①环氧树脂包装袋：产生量约为 1.2t/a（60000 个/a、0.02kg/个），属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49，由具有危险废物处置资质的单位进行处置。

#### ②废墨盒

废墨盒产生量约 0.06t/a(200 个/a、0.3kg/个)，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，由具有危险废物处置资质的单位协议处理。

#### ③废过滤棉、废活性炭

项目现有 1 个活性炭箱，计划增加 1 个活性炭箱，同时增加过滤棉装置，活性炭箱容积均为 1m<sup>3</sup>，总填装量为 0.70t/a，活性炭碘值不低于 800mg/g。现有活性炭一年更换两次，废活性炭产生量为 0.80t/a（包含 VOCs 量），项目扩建后全厂需处理的有机废气量为 0.674t/a，按照 1kg 活性炭可吸附有机废气 0.3kg 计，则活性炭需要一年更换四次，全厂废活性炭产生量为 3.474t/a，则本项目废活性炭增加量为 2.674t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW49 其他废物”，废物代码 900-039-49，危险特性为 T，废过滤棉产生量为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW49

其他废物”，废物代码 900-041-49，危险特性为 T/In，由具有危险废物处置资质的单位进行处置。

项目危险废物汇总表见下表。

表 4-16 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	环氧树脂包装袋	HW49	900-041-49	1.2	原料包装材料	固态	不定期	T/In	暂存于危废库，委托有资质的单位负责转运并处置
2	废墨盒	HW49	900-041-49	0.06	原料包装材料	固态	不定期	T/In	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	2.674	废气治理	固态	3个月	T	
4	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.10	废气治理	固态	半年	T/In	

由于环氧树脂包装袋、废墨盒、废活性炭、废过滤棉均属于危险废物，其储存运输应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》和《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求进行。

#### 1) 危险废物的收集和贮存

危险废物的收集、储存、管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行，做好危险废物的收集和管理的工作，保证危险废物的及时运输。项目危险废物储存依托现有工程位于厂区西南侧的危废库，共设 1 个，面积约 9m<sup>2</sup>，设置为密闭间，地面进行耐腐蚀硬化和防渗漏处理，渗透系数应小于 1.0×10<sup>-10</sup>cm/s，危废库设置识别危险废物的明显标志，严格采取“六防”措施，能起到很好的防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐。

严格落实《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》的要求，对危险废弃物储存过程中散逸的 VOCs 进行收集，收集后的废气经过活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒达标排放。

危废库内各类危险废物应分区贮存，各个分区应设置围堰或托盘，围堰或托盘的容积应大于储存物料量，事故发生时可保证将泄漏的物料控制在围堰或托盘内，每个分区均应粘贴储存物质标牌等。收集、贮存危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物或其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经生态环境监测部门监测，

达到无害化标准，未达标准的严禁转作他用。

在收集、贮存危险废物过程中，发生污染事故或其他突发性污染事件时，必须立即采取措施，消除或减轻污染危害，及时通知可能受到危害的单位和居民，并应于 24h 内向所在区、市生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

收集、贮存危险废物过程中按危险废物特性进行分类包装。包装容器的外面必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明。由于环氧树脂包装袋、废墨盒、废活性炭等在危废库暂存期间会有少量有机废气散逸，因此建议建设单位密封存储以上危废，尽量减少有机废气无组织散逸量。危废库管理人员每月统计危险废物的产生数量，并按照有关规定及时进行清运和处置。本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-17 项目危废库基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	产生量 t/a	危险废物类别、代码	位置	占地面积	贮存容器	贮存能力	贮存周期
1	危废库	现有工程	环氧树脂包装袋	0.4	HW49 900-041-49	位于厂区西南侧	—	4.0t	半年
2			废活性炭	0.8	HW49 900-039-49		密封桶		3个月
3		本项目	环氧树脂包装袋	1.2	HW49 900-041-49		密封桶		半年
4			废墨盒	0.06	HW49 900-041-49		—		半年
5			废活性炭	2.674	HW49 900-039-49		密封桶		3个月
6			废过滤棉	0.1	HW49 900-041-49		密封桶		半年

2) 危险废物的转移及运输

①危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中。

②采用专用车辆和专用容器运输贮存危险废物，禁止将危险废物混入生活垃圾或其他废物。

③项目产生的危险废物交由具有危险废物处置资质的单位进行回收处置。危险废物收集和运输应采用密闭容器和密闭专用货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞

时间。避免挥发产生的毒害气体对周围环境产生不利影响。

综上所述，在采取上述措施后，本项目营运期产生的固体废物可实现零排放，对环境影响轻微，不会造成土壤、水和空气等环境的污染。

## 5、地下水、土壤

### (1) 地下水

本项目不取地下水，不会对区域地下水水位等造成影响，项目可能对地下水造成影响的方式主要为污染物通过渗透方式进入地下水环境。项目运营期应严格按照技术规范和要求建设防渗设施，确定防渗层渗透系数、厚度和材质；定期开展渗漏检测，重点检查管道减薄或开裂情况，以及防渗层渗漏情况，防范腐蚀、泄漏和下渗。对生产厂区地面等地下水污染或泄漏后可及时发现和处理的区域，做好地面硬化，必要时建设抗腐蚀的防渗层；杜绝跑冒滴漏，做好地面保洁；地面设计应坡向排水口或排水沟，定期检查地面防渗是否破损。强化水环境突发事件应急处置，采取封堵、收集、转移等措施控制污水影响范围，防止污染扩散到未防渗区域。

项目防渗等地下水污染预防控制措施见下表。

表 4-18 项目防渗等预防措施表

序号	名称	措施
1	垃圾收集点	底部铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数小于 $10^{-7}\text{cm/s}$ 。
2	化粪池、污水管道	底部和墙体铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数小于 $10^{-7}\text{cm/s}$ 。
3	一般固废库	严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求制定防渗措施，确保防渗层至少为 0.75m 厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}\text{cm/s}$ ），或至少相当于 0.75m 厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}\text{cm/s}$ ）的其他材料防渗层。
4	危废库	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求制定防渗措施，确保防渗层至少为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

### (2) 土壤环境影响分析

项目一般固废库严格遵照国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行建设，地面采用混凝土硬化，可有效降低固体废物对土壤的污染影响；危废库严格遵照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，采取“六防”措施，危废库内设置围堰或托盘，库内按危险废物特性

进行分类包装、分区存放，危险废物收集和运输采用密闭容器和密闭专用货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间，可有效降低危险废物对土壤的污染影响；项目设置有完善的废水、雨水收集系统，管道敷设时已对管道坑进行回填粘土夯实，并进行防渗处理，化粪池等均采用水泥硬化、并作防渗处理，废水输送、贮存等环节发生泄漏的几率很小，在确保排水系统与市政污水主管网对接的前提下，并有效防止污水管网“跑、冒、滴、漏”现象的发生，不会对项目所在地的土壤环境造成不利影响。

## 6、生态

项目利用已建厂房进行生产，无新增用地，周围无生态环境保护目标，项目运营阶段不会造成区域内生态功能及结构的变化，对项目区及周围局部生态环境的影响在许可范围与程度之内。

## 7、环境风险

### (1) 分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

危险物质数量与临界量的比值 (Q) 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质实际存在量(t)；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各种物质相对应的生产场所或贮存区的临界量(t)。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$

项目不涉及危险物质，项目  $Q < 1$ ，因此判断项目环境风险潜势为I。根据导则要求，本次环境风险评价等级确定为简单分析。

## (2) 环境风险分析

项目营运期前在的环境风险问题有：

- ① 电路短路、电线老化等发生火灾风险；
- ② 原料等使用过程中管理不当，引发泄漏事故；
- ③ 废气处理设施火灾风险；
- ④ 设备管理不当，造成事故性排放，污染周围环境空气；
- ⑤ 化粪池、排污管道损坏导致项目废水外漏，污水渗漏对周围地表水、地下水的污染风险；

⑥ 项目运行过程中产生危险废物，若不按国家有关危险废物的处置方式进行管理，会对项目区周围地表水、地下水、土壤等造成严重污染。

针对项目环境风险特征，拟采取以下防范措施：

- ① 严格进行物料管理，防止发生泄漏；
- ② 加强废气治理设备的运行管理、维护，保证正常运行，杜绝事故性排放。
- ③ 对危险废物的处置要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定和要求执行，设置专门的贮存场所，并采取防渗、防雨等措施；所有危险废物须全部委托有资质的危险废物处置单位进行处置，严格管理危险废物，定期检查危废仓库状况，防止对周围环境造成污染；

④ 定期检修厂内电路，维护用电安全；

⑤ 定期检查化粪池及排污管道，防止发生泄漏污染周围地表水、地下水；

⑥ 企业需加强对废气处理设施的管理，定期维护废气处理设施，及时更换活性炭，并做好记录，保证废气处理效率。完善厂区有机废气收集措施，保障处理措施的处理效率，确保污染物达标排放；定期对废气净化设施进行检查，确保其正常工作状态；设置专人负责，保证正常去除效率。检查、核查等工作做好记录，一旦发现问题，应

立即停止生产工序，待处理设施恢复正常工作并具稳定废气去除效率后，开工生产，杜绝废气非正常排放发生。加强企业的运行管理，设立专门人员负责厂内环保设施管理、监测等工作。

在采取上述安全防范措施后，项目环境风险水平是可以接受的。

#### 8、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射有关内容。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	废气排气筒 (DA001)	VOCs	涂胶、复合、打印等工序废气与危险废物储存过程中散逸的VOCs废气收集后一起经活性炭吸附装置处理后经1根15m高排气筒排放。	《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》(DB37/2801.4-2017)表2相关标准(VOCs: 50mg/m <sup>3</sup> 、1.5kg/h)、《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表1III时段最高允许排放浓度和最高允许排放速率限值(VOCs20mg/m <sup>3</sup> 、3kg/h)
	厂界			《挥发性有机物排放标准 第4部分：印刷业》(DB37/2801.4-2017)表3标准(VOCs 2.0mg/m <sup>3</sup> )《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表2厂界监控点浓度限值(VOCs 2.0mg/m <sup>3</sup> )
	厂内			《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)(厂区内VOCs: 10.0mg/m <sup>3</sup> )
地表水环境	生活污水厂内排放口 (DW001)	COD 氨氮	生活污水经化粪池预处理后由污水管网输送至威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂处理，达标排放。	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准要求。
声环境	厂界	设备噪声	采取隔声、减震、合理布局等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾	环卫清运		《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指
	废包装材料	外售回收单位综合利用		
	边角料			

	断丝		南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	环氧树脂包装袋	委托有资质单位协议处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	废墨盒		
	废过滤棉		
	废活性炭		
土壤及地下水污染防治措施	项目化粪池、污水管道、一般固废区、危废库等设施采取严格的防渗措施，各项水污染防治措施落实良好，项目产生的废水对项目所在区域内水质影响不大，不会引起项目周围土壤及地下水造成污染。		
生态保护措施	不涉及		
环境风险防范措施	项目在严格落实各项防范措施情况下，可大大降低风险事故发生的机率，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发[2015]04 号）的要求，企业应制定项目应急预案和采取事故应急措施，减缓风险事故对环境的影响，本项目所存在的环境风险是可以接受的。		
其他环境管理要求	<p><b>1、排污许可证管理</b></p> <p>根据《山东省生态环境厅关于加强排污许可管理工作的通知》（鲁环函[2020]14 号）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019），本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可。</p> <p><b>2、环保“三同时”验收</b></p> <p>建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部办公厅2018年5月16日印发），组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收中弄虚作假。</p>		

## 六、结论

项目符合国家和地方产业政策，符合威海市城市发展总体规划，选址布局合理，符合“三线一单”要求，各污染物在采取相应的防治措施后，均可得到合理处置或达标排放，不会对周围环境造成明显影响，符合功能区要求，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，从环境保护角度，项目的建设可行。

### 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs (t/a)	0.026 (有组织) +0.015 (无组织)	0.038	/	0.221	/	0.262	0.221
废水	COD (t/a)	0.029	0.034	/	0.12	/	0.149	0.12
	NH <sub>3</sub> -N (t/a)	0.002	0.002	/	0.011	/	0.013	0.011
一般工业 固体废物	废包装材料 (t/a)	0.5	/	/	1.5	/	2.0	1.5
	边角料 (t/a)	1.0	/	/	3.0	/	4.0	3.0
	断丝 (t/a)	0	/	/	0.2	/	0.2	0.2
危险废物	环氧树脂包装袋 (t/a)	0.4	/	/	0.12	/	0.16	0.12
	废墨盒 (t/a)	0	/	/	0.06	/	0.06	0.06
	废过滤棉 (t/a)	0	/	/	0.1	/	0.1	0.1
	废活性炭 (t/a)	0.8	/	/	2.674	/	3.474	2.674

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①